



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 101 39 631 A 1

⑯ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 60 N 2/06

DE 101 39 631 A 1

⑯ Aktenzeichen: 101 39 631.7  
⑯ Anmeldetag: 11. 8. 2001  
⑯ Offenlegungstag: 6. 3. 2003

⑯ Anmelder:  
KEIPER GmbH & Co., 67657 Kaiserslautern, DE

⑯ Erfinder:  
Arrenberg, Jürgen, 42285 Wuppertal, DE; Labuwy,  
Cornel, 42857 Remscheid, DE

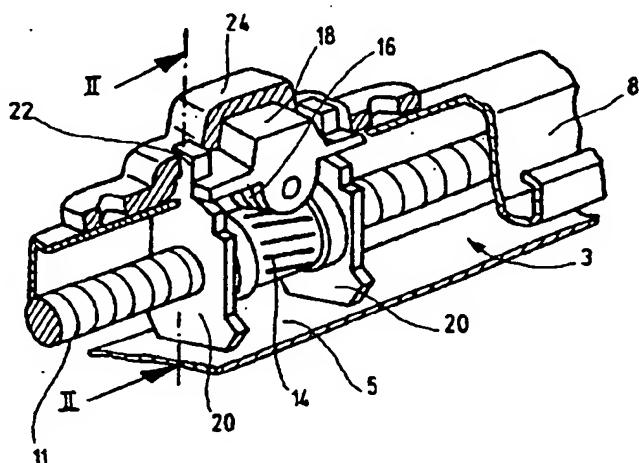
⑯ Entgegenhaltungen:  
DE 198 15 283 C2  
DE 43 01 241 C2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Längseinstellvorrichtung für einen Fahrzeugsitz

⑯ Bei einer Längseinstellvorrichtung für einen Fahrzeugsitz, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz, zur motorischen Längseinstellung des Fahrzeugsitzes (1), mit einer ersten Sitzschiene (5), einer relativ zur ersten Sitzschiene (5) verschiebbaren zweiten Sitzschiene (8), einem ersten Getriebeelement (11) der ersten Sitzschiene (5) und einem mit dem ersten Getriebeelement (11) zur Längseinstellung zusammenwirkenden zweiten Getriebeelement (14), welches in einem schienenfesten Gehäuse (8, 20, 24) der zweiten Sitzschiene (8) gelagert ist, bildet die zweite Sitzschiene (8) einen Teil des Gehäuses (8, 20, 24).



DE 101 39 631 A 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Längseinstellvorrichtung für einen Fahrzeugsitz, insbesondere in einem Einstelller eines Kraftfahrzeugsitzes, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruches 1.

[0002] Bei bekannten Längseinstellvorrichtungen dieser Art werden die Antriebsgetriebe in gesondert ausgebildeten Gehäusen, U-förmigen Bügeln oder dergleichen gelagert. Bei kleinen Schienenquerschnitten und hohen Lastanforderungen ergeben sich häufig Bauraumprobleme.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Längseinstellvorrichtung der eingangs genannten Art zu verbessern, insbesondere den Bauraumbedarf zu verringern. Diese Aufgabe wird erfahrungsgemäß durch eine Längseinstellvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0004] Dadurch, daß die zweite Sitzschiene einen Bestandteil des Gehäuses bildet, beispielsweise eine oder mehrere Wände desselben, wird durch die Vermeidung doppelter Wände Bauraum eingespart. Der Bauraum innerhalb des Gehäuses erlaubt eine Getriebeauslegung innerhalb des gesamten Schienenprofils. Bevorzugte, formschlüssige und stoffschlüssige Anbindungen der weiteren Bestandteile des Gehäuses, die zugleich Durchbrüche in den Schienen überbrücken können, ergeben ein tragendes Gehäuse mit größtmöglicher Steifigkeit, ohne daß das Schienenprofil geschwächt wird.

[0005] In bevorzugter Ausführung, beispielsweise mit einer stehenden Getriebespindel und einem auf der Getriebespindel laufenden Schneckenrad, ist das auf das Gehäuse drückende, zweite Getriebeelement ballig ausgebildet, um Fluchtungsfehler der Bauteile auszugleichen. Für eine Spielreduzierung in Längsrichtung sind vorzugsweise Anlaufscheiben vorgesehen, die zwischen das zweite Getriebeelement und Lagerplatten eingelegt sind, wobei die Lagerplatten die Querwände des Gehäuses bilden und in leichtem Preßverbau – auf Ist-Maß kalibriert – in die zweite Sitzschiene eingefügt und beispielsweise durch Laserschweißen fixiert werden.

[0006] Im folgenden ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

[0007] Fig. 1 eine perspektivische, teilweise geschnitten dargestellte Teilansicht des Ausführungsbeispiels,

[0008] Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1 durch das gesamte Ausführungsbeispiel,

[0009] Fig. 3 eine Explosionsdarstellung eines Teils des Ausführungsbeispiels, und

[0010] Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Fahrzeugsitzes.

[0011] Ein motorisch längseinstellbarer Fahrzeugsitz 1 ist mit einer Längseinstellvorrichtung versehen, im folgenden als Längseinsteller 3 bezeichnet. Der Längseinsteller 3 weist auf jeder Seite des Fahrzeugsitzes 1 ein Paar von Sitzschienen auf, bestehend aus einer fahrzeugstrukturfesten Unterschiene 5 als Führungsschiene und einer sitzteilstrukturfesten, in der Unterschiene 5 gleitend geführten Oberschiene 8 als Laufschiene. Die Unterschiene 5 und Oberschiene 8, welche beide im wesentlichen U-förmig ausgebildet sind, hinterreihen einander mit ihren nach innen bzw. außen gebogenen Randbereichen unter Bildung eines geschlossenen Schienenprofils. Die Sitzschienen definieren zugleich die nachfolgenden Richtungsangaben.

[0012] Der Längseinsteller 3 weist ferner innerhalb des durch das Schienenprofil definierten Bauraumes eine mit der Unterschiene 5 fest verbundene und in Längsrichtung der-

selben verlaufende Getriebespindel 11 auf, auf deren Außengewinde in der Art einer Spindelmutter ein Schneckenrad 14 mit einem Innengewinde geschraubt ist. In einer mittleren Sitzlängsposition des Fahrzeugsitzes 1 befindet sich das Schneckenrad 14 in der Mitte der Unterschiene 5. Auf seiner Außenseite weist das Schneckenrad 14 eine Schrägzahnung auf, mit welcher von oben her eine Antriebschnecke 16 in Getriebeeingriff steht. Die Antriebschnecke 16 ist in einem Antriebsschneckengehäuse 18 gelagert und steht in Wirkverbindung mit einem nicht näher dargestellten elektrischen Antriebsmotor des Längseinstellers 3. Das Antriebsschneckengehäuse 18 ist größtenteils oberhalb der Oberschiene 8 angeordnet und greift durch eine vorgestanzte erste Öffnung 8' in den durch das Schienenprofil definierten Bauraum.

[0013] Vor und hinter dem Schneckenrad 14 ist jeweils eine flache Lagerplatte 20 angeordnet, welche in ihren Außenkonturen dem Schienenprofil angepaßt ist. Jede Lagerplatte 20 weist eine Bohrung auf, welche die senkrecht zur Lagerplatte 20 verlaufende Getriebespindel 11 aufnimmt. Auf der nach oben weisenden Seite ist an jeder Lagerplatte 20 eine nach oben abstehende Lasche 22 angeformt, welche formschlüssig durch eine weitere vorgestanzte zweite Öffnung 8" der Oberschiene 8 greift und über dieselbe übersteht. Die Lagerplatten 20 sind mit der Oberschiene 8 stoffschlüssig verbunden, beispielsweise im Bereich der Laschen 22 und an den seitlich innerhalb der Oberschiene 8 anliegenden oder durch seitliche dritte Öffnungen 8''' der Oberschiene 8 greifenden Rändern laserverschweißt.

[0014] Das Antriebsschneckengehäuse 18 ist an den beiden Laschen 22 eingehängt, so daß die Antriebschnecke 16 liegend gelagert ist. Über das Antriebsschneckengehäuse 18 und die Laschen 22 ist ein Deckel 24 gelegt, welcher ebenfalls mit den Laschen 22 und der Oberschiene 8 stoffschlüssig verbunden ist. Optional ist der Deckel 24 über die Laschen 22 hinaus in Längsrichtung der Oberschiene 8 verlängert und mit dieser verschraubt. Der Deckel 24, die Lagerplatten 20 und die Oberschiene 8 bilden ein Gehäuse für das Getriebe des Antriebs, welches den möglichen Bauraum mit größtmöglicher Steifigkeit als krafttragendes Gehäuse maximal ausfüllt.

[0015] Zwischen dem Schneckenrad 14 und den Lagerplatten 20 ist jeweils eine ringförmige Anlaufscheibe 26 über die Getriebespindel 11 geschoben, welche das Spiel in Längsrichtung reduziert. Das Schneckenrad 14 ist an den Stirnseiten, den Anlaufscheiben 26 zugewandten Anlaufflächen ballig ausgebildet, so daß eine Pendellagerung des Schneckenrads 14 entsteht, welche Fluchtungsfehler der Sitzschienen 5 und 8 und der Getriebespindel 11 und deren Positionierung während des Einstellvorgangs ausgleicht.

[0016] Zur Längseinstellung treibt der Antriebsmotor über die Antriebschnecke 16 das Schneckenrad 14 an, welches sich über die stehende Getriebespindel 11 bewegt und dabei durch Ausübung einer Druckkraft auf die Lagerplatten 20 die Oberschiene 8 mitnimmt.

## Bezugszichenliste

- 1 Fahrzeugsitz
- 3 Längseinstellvorrichtung, Längseinsteller
- 5 Unterschiene, erste Sitzschiene
- 8 Oberschiene, zweite Sitzschiene
- 8' erste Öffnung
- 8" zweite Öffnung
- 8''' dritte Öffnung
- 11 Getriebespindel, erstes Getriebeelement
- 14 Schneckenrad, zweites Getriebelement
- 16 Antriebschnecke

18 Antriebschneckengehäuse

20 Lagerplatte

22 Tasche

24 Deckel

26 Anlaufscheibe

## Patentansprüche

1. Längseinstellvorrichtung für einen Fahrzeugsitz, insbesondere für einen Kraftfahrzeugsitz, zur motorischen Längseinstellung des Fahrzeugsitzes (1), mit einer ersten Sitzschiene (5), einer relativ zur ersten Sitzschiene (5) verschiebbaren zweiten Sitzschiene (8), einem ersten Getriebeclement (11) der ersten Sitzschiene (5) und einem mit dem ersten Getriebeclement (11) zur Längseinstellung zusammenwirkenden zweiten Getriebeclement (14), welches in einem schienefesten Gehäuse (8, 20, 24) der zweiten Sitzschiene (8) gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Sitzschiene (8) einen Teil des Gehäuses (8, 20, 24) bildet. 10
2. Längseinstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Längseinstellung das zweite Getriebeclement (14) das Gehäuse (8, 20, 24) mit einer Druckkraft in Längsrichtung der Sitzschielen (5, 8) beaufschlägt. 20
3. Längseinstellvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die das Gehäuse (8, 20, 24) bildenden Bauteile stoffschlüssig miteinander verbunden sind. 25
4. Längseinstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in Längsrichtung der Sitzschielen (5, 8) vor und hinter dem Getriebeclement (14) angeordnete Lagerplatten (20), der zwischen den Lagerplatten (20) befindliche Abschnitt der zweiten Sitzschiene (8) und/oder ein oberhalb des zweiten Getriebeclementes (14) befindlicher Deckel (24) das Gehäuse (8, 20, 24) bilden. 30
5. Längseinstellvorrichtung nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerplatten (20) Taschen (22) aufweisen, welche durch Öffnungen der zweiten Sitzschiene (8) gesteckt und mit dieser stoffschlüssig verbunden sind. 40
6. Längseinstellvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Getriebeclement (14) mit balliger Geometrie auf die Lagerplatten (20) einwirkt. 45
7. Längseinstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem zweiten Getriebeclement (14) und den Lagerplatten (20) Anlaufscheiben (26) vorgesehen sind. 50
8. Längseinstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß als erstes Getriebeclement (11) eine feststehende Getriebespindel und als zweites Getriebeclement (14) ein bewegliches Schneckenrad vorgesehen ist, welches auf die Getriebespindel (11) geschraubt ist und über eine Antriebschnecke (16) von einem Antriebsmotor angetrieben wird. 55
9. Längseinstellvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebschnecke (16) im Gehäuse (8, 20, 24) fliegend gelagert ist. 60
10. Motorisch längseinstellbarer Fahrzeugsitz (1) mit ineinander geführten Sitzschielen (5, 8), gekennzeichnet durch eine Längseinstellvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 9. 65

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

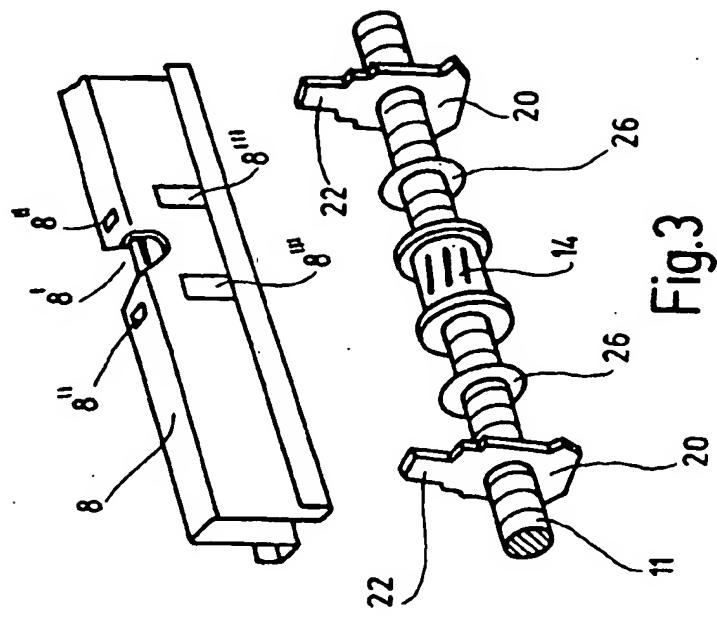


Fig.3

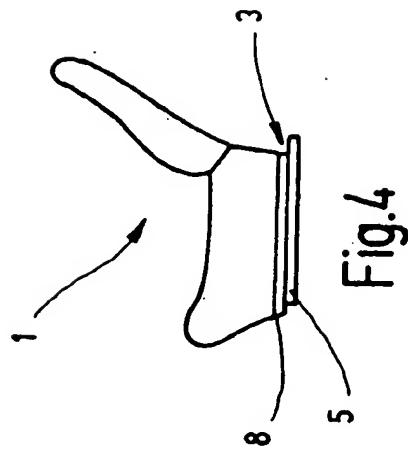


Fig.4

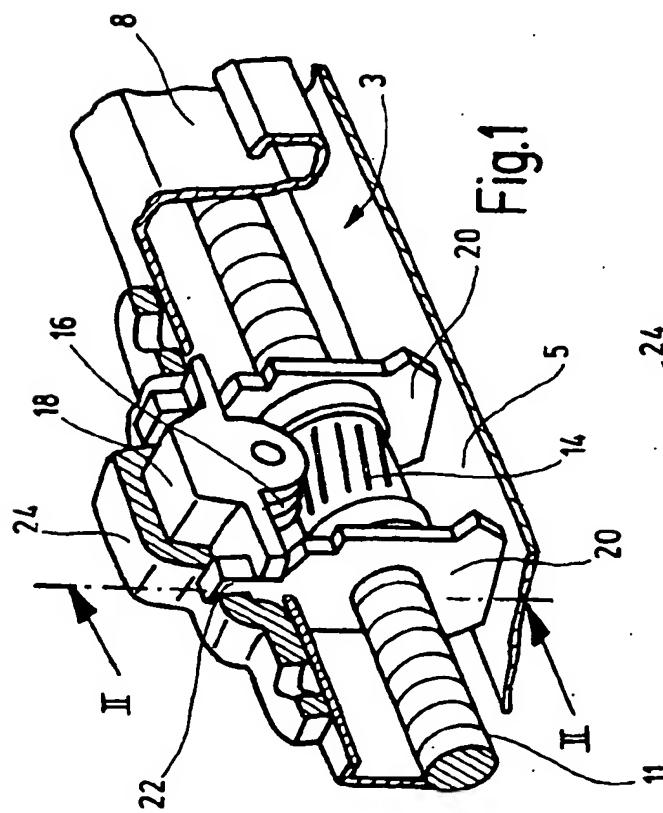


Fig.1

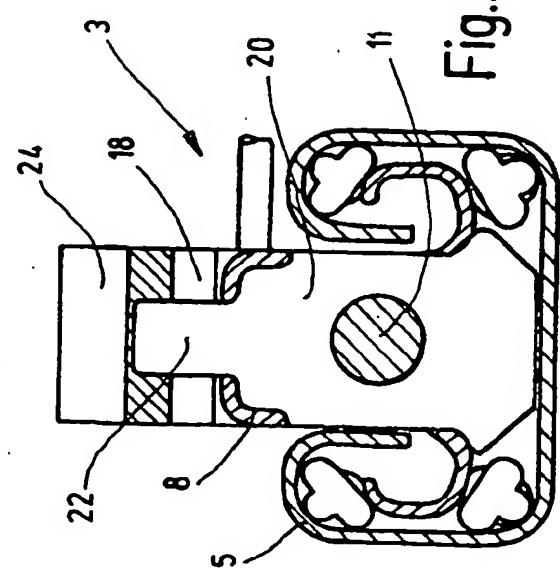


Fig.2

**Longitudinal adjuster for vehicle seat, especially for motor vehicle, has second seat rail movable with respect to first rail and forming part of housing containing second gearbox element**

Patent Number: DE10139631

Publication date: 2003-03-06

Inventor(s): ARRENBERG JUERGEN (DE); LABUWY CORNEL (DE)

Applicant(s): KEIPER GMBH & CO (DE)

Requested Patent:  DE10139631

Application Number: DE20011039631 20010811

Priority Number(s): DE20011039631 20010811

IPC Classification: B60N2/06

EC Classification: B60N2/02B, B60N2/06S

Equivalents:

---

**Abstract**

---

The device has a first seat rail (5), a second seat rail/housing (8) movable with respect to the first seat rail, gearbox elements (11,14) and housing (8,20,24). A first gearbox element (11) is for the first rail and a second gearbox element (14), interacting with the first gearbox element, is for longitudinal adjustment of the vehicle seat, and mounted in a housing (8,20,24) fixed with respect to the second rail. The second seat rail forms part of the housing AN Independent claim is also included for the following: a motorized adjustable vehicle seat with an inventive device.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2